

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ткачева Лариса Владимировна
Должность: И.о. директора
Дата подписания: 15.09.2025 22:00:40
Уникальный программный ключ:
6193ebd093351b6251af28b8e5ef9cbb3f05df49

Приложение ППСЗ по специальности
23.02.04 Техническая эксплуатация
подъемно-транспортных, строительных,
дорожных машин и оборудования (по
отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ

ФД.01. МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

для специальности

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно – транспортных, строительных,
дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Базовая подготовка среднего профессионального образования

Год начала подготовки- 2023

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ	19
5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	26

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ

МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины по выбору является факультативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно - транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (на железнодорожном транспорте).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

профессиональный цикл, дисциплина по выбору

1.3. Цели и задачи дисциплины по выбору – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:** определять конструктивные особенности механизмов и приспособлений предназначенные для обслуживания и ремонта специального самоходного подвижного состава;

знать: основы механизации и автоматизации производственных процессов обслуживания и ремонта специального самоходного подвижного состава.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые

методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

- ОК 3** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
- ОК 4** Осуществляя поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
- ОК 5** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 6** Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
- ОК 7** Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8** Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
- ОК 9** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

- ПК 1.1.** Обеспечивать безопасность движения транспортных средств при производстве работ.
- ПК 1.2.** Обеспечивать безопасное и качественное выполнение работ при использовании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и механизмов.
- ПК 1.3.** Выполнять требования нормативно-технической документации по организации эксплуатации машин при строительстве, содержании и ремонте дорог
- ПК 2.1.** Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию

и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов

- ПК 2.2.** Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.
- ПК 2.3.** Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.
- ПК 2.4.** Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.
- ПК 3.1.** Организовывать работу персонала по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.
- ПК 3.2.** Осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при выполнении работ.
- ПК 3.3.** Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения.
- ПК 3.4.** Участвовать в подготовке документации для лицензирования производственной деятельности структурного подразделения.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины (Очная / Заочная форма обучения):

максимальной учебной нагрузки обучающегося **51/51** часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34/6** часов;
самостоятельной работы обучающегося **17/45** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	17
в том числе:	
подготовка сообщений, рефератов, внеаудиторная самостоятельная работа, решение задач по темам, подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольной работе	
Итоговая аттестация в форме дифференциального зачета	

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
в том числе:	
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	45
в том числе:	
подготовка сообщений, рефератов, внеаудиторная самостоятельная работа, решение задач по темам, подготовка к практическим занятиям, подготовка к контрольной работе	
Итоговая аттестация в форме дифференциального зачета	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины по выбору
ПЦ МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ
(Очная / Заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Организация работ, связанных с механизацией и автоматизацией		12	2
Тема 1.1 Основные факторы, которые должны учитываться при механизации и автоматизации	<u>Должен знать:</u> факторы механизации и автоматизации производственных процессов в ремонте. <u>Содержание учебного материала</u> Виды ремонта. Объем работы. Схемы технологического процесса ремонта. Конфигурация производственных помещений. Конструкция проектируемых приспособлений.	2	2
Тема 1.2 Внедрение агрегатного метода ремонта	<u>Должен знать:</u> агрегатный метод ремонта. <u>Должен уметь:</u> определять технологические и переходящие запасы при агрегатном методе ремонта. <u>Содержание учебного материала</u> Агрегатный метод ремонта. Технологический запас. Переходящий запас. Графики ремонта ЭПС при агрегатном виде ремонта. <u>Самостоятельная работа</u> Рассчитать технологические и переходящие запасы.	2	2
Тема 1.3 Применение механизированных устройств и приспособлений	<u>Должен знать:</u> устройства механизации. <u>Должен уметь:</u> определять устройство механизации для определенного вида операции. <u>Содержание учебного материала</u> Приспособления механизации производственных процессов.	2	2

Тема 1.4 Принципиальное устройство современных промышленных автоматов	Должен знать: назначение, устройство и принцип работы автоматов. Должен уметь: определять устройство автоматизации для определенного вида операции. Содержание учебного материала Современные промышленные автоматы.	2	2
Тема 1.5 Механизация и автоматизация контроля, и техническая диагностика	Должен знать: виды контроля и технической диагностики. Содержание учебного материала Виды контроля. Неразрушающий контроль. Техническая диагностика.	2	2
Тема 1.6 Техно-экономическая эффективность механизации и автоматизации	Должен знать: технико-экономическое обоснование внедрения механизации и автоматизации. Должен уметь: определять остаточную стоимость неиспользуемой части старого оборудования, его неамортизационную стоимость, сроки окупаемости капитальных вложений, увеличение годового выпуска продукции, его себестоимости. Содержание учебного материала Внедрение технических усовершенствований. Капитальные вложения. Себестоимость продукции. Окупаемость капиталовложения. Выбор оптимального варианта.	2	2
Раздел 2 Механизация и автоматизация общих работ		14	2
Тема 2.1 Механизация подъемно-транспортных работ	Должен знать: назначение и устройство подъемно-транспортного оборудования. Должен уметь: определять устройство для определенного вида технологической операции. Содержание учебного материала Подъемные устройства. Транспортные средства. Стропы и канаты. Самостоятельная работа Мультимедийная презентация на тему: «Современные подъемно-транспортные средства».	2	2
Тема 2.2 Мостовые электрические краны общего назначения	Должен знать: назначение, классификацию, устройство и принцип работы кранов. Должен уметь: определять вид операции для определенного типа крана. Содержание учебного материала Мостовые электрические краны.	2	2
Тема 2.3 Пневматические подъемники.	Должен знать: назначение, устройство и принцип работы оборудования. Должен уметь: определять вид технологической операции для определенного типа оборудования.	2	2

Платформы на уровне пола. Электропогрузчики. Межцеховой транспорт.	<u>Содержание учебного материала</u> Пневматические подъемники. Платформы на уровне пола. Электропогрузчики. Межцеховой транспорт.		
Тема 2.4 Ручной механизированный инструмент и универсальные приспособления	<u>Должен знать:</u> назначение, устройство, классификация и принцип работы инструментов. <u>Должен уметь:</u> определять вид технологической операции для определенного типа инструмента. <u>Содержание учебного материала</u> Ручной механизированный инструмент и универсальные приспособления.	2	2
Тема 2.5 Механизация очистки и обмывки узлов и деталей	<u>Должен знать:</u> средства очистки и обмывки узлов и деталей <u>Должен уметь:</u> определять вид установки для очистки и обмывки конкретных узлов и деталей. <u>Содержание учебного материала</u> Механизация очистки и обмывки узлов и деталей.	2	2
Тема 2.6 Механизация и автоматизация отдельных операций наплавочных и окрасочно-сушильных работ	<u>Должен знать:</u> назначение, устройство оборудования, применяемое при выполнении данных видов работ. <u>Должен уметь:</u> определять вид установки для проведения наплавочных и окрасочно-сушильных работ. <u>Содержание учебного материала</u> Оборудование, применяемое при выполнении наплавочных и окрасочно-сушильных работ.	2	2
Тема 2.7 Применение и перспективы использования промышленных роботов и манипуляторов, станков с ЧПУ при ремонте ЭПС	<u>Должен знать:</u> назначение, устройство, классификацию, принцип работы высокотехнологического оборудования. <u>Должен уметь:</u> определять вид технологической операции для определенного типа высокотехнологического оборудования. <u>Содержание учебного материала</u> Общие сведения. Промышленные роботы и манипуляторы, станки с ЧПУ. Автоматизированные линии. <u>Самостоятельная работа</u> Изучив журнала «Техника железных дорог» выбрать статью о применении в ремонтном производстве высокотехнологического оборудования	2	2
Раздел 3. Механизация и автоматизация производственных процессов технического		8	2

обслуживания и текущего ремонта			
Тема 3.1 Поточные линии технического обслуживания и текущих ремонтов разных объемов	<u>Должен знать:</u> структуру поточных линий при обслуживании и ремонте. <u>Должен уметь:</u> определять вид структуры обслуживания и ремонта для определенной серии. <u>Содержание учебного материала</u> Поточные линии обслуживания и ремонта.	2	2
Тема 3.2 Поточные линии ремонта механической части	<u>Должен знать:</u> структуру поточной линии ремонта механической части. <u>Должен уметь:</u> определять вид структуры поточной линии ремонта механической части. <u>Содержание учебного материала</u> Поточные линии ремонта механической части.	2	2
Тема 3.6 Механизация ремонта электрических машин	<u>Должен знать:</u> структуру поточной линии ремонта электрических машин. <u>Должен уметь:</u> определять оборудование, используемое на той или иной стадии поточной линии для конкретной технологической операции. <u>Содержание учебного материала</u> Механизация ремонта электрических машин.	2	2
Тема 3.9 Механизация и автоматизация ремонта электрической аппаратуры и аккумуляторных батарей	<u>Должен знать:</u> структуру поточных линий. <u>Должен уметь:</u> определять оборудование, используемое на той или иной стадии поточной линии для конкретной технологической операции. <u>Содержание учебного материала</u> Поточные линии ремонта электрических аппаратов и аккумуляторных батарей.	2	2
Итого		$\underline{51} = \underline{34} + 17$ $\underline{51} = \underline{6} + 45$	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - *ознакомительный* (узнавание ранее изученных объектов и свойств);
- 2 – *репродуктивный* (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – *продуктивный* (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета № 417 «Конструкции путевых и строительных машин».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочее место студентов (по количеству обучающихся);
- мультимедийный проектор;
- принтер;
- сканер;
- электронные видеоматериалы;
- плакатное обеспечение (плакаты, стенды);
- учебно-справочная литература;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. от 17.02.2021 г.)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) (железнодорожный транспорт). Утв. приказом Министра образования и науки РФ от 23. 01. 2018 г. №45. М.: 2018 – 32 с.

Нормотивно - техническая литература:

1. Положение о системе планово-предупредительного ремонта специального железнодорожного подвижного состава и механизмов инфраструктурного комплекса ОАО «РЖД». Распоряжением ОАО «РЖД» от 14.03.2014 № 659р вводится в действие с 15.03.2014 г.
2. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации [Текст]: утв. приказом Минтранса от 23 июня 2022 г. №250. - М.: ЦЕНТРМАГ, 2023.- 524 с.

3. Требования к оформлению учебной документации. Уфа: УТЖТ – филиала ПривГУПС, 2018.

Учебники и учебные пособия:

- 1 Абдурашитов, А.Ю. Путевые машины : учебник / А.Ю. Абдурашитов [и др.] ; под ред. М.В. Поповича, В.М. Бугаенко. – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 960 с. – ISBN 978-5-907055-69-8
- 2 Ахламенков, С.М. Электрооборудование и устройства автоматики путевых и строительных машин : учеб. пособие / С.М. Ахламенков . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 152 с. – ISBN 978-5-907055-41-4
- 3 Багажов В.В., Воронков В.Н., Крон А.Э., Шунатов П.О. Автомотрисы и мотовозы. Устройство, управление и техническое обслуживание: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 1000 с. - Режим доступа: https://www.umczdt.ru/****.html –
- 4 Гринчар, Н.Г. Надежность гидроприводов строительных, путевых и подъемно-транспортных машин : учебник / Н.Г. Гринчар . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 368 с. – ISBN 978-5-907055-65-0
- 5 Зубарев, Ю.М. Технологическое обеспечение надежности эксплуатации машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.М. Зубарев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107932>. — Загл. с экрана
- 6 Кирпатенко, А.В. Диагностика технического состояния машин : Учебное пособие / А.В. Кирпатенко . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 92 с. – ISBN 978-5-906938-07-7
- 7 Кобзев А.А. Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ (раздел 3). МП "Организация самостоятельной работы" специальность 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям). Базовая подготовка - : УМЦ ЖДТ, 2019.- 44с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/34/232126/> - Загл. с экрана.
- 8 Кравникова, А.П. Основы эксплуатации путевых и строительных машин : учеб. пособие / А.П. Кравникова . – Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 182 с. – ISBN 978-5-89035-896-7
- 9 Кравникова А.П. Гидравлическое и пневматическое оборудование путевых и строительных машин: учеб, пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 420 с.

- 10 Кузьмин, М.В. Техническое обслуживание и подготовка машин к эксплуатации : учебник / Кузьмин М.В., Тараторкин В.М., Сметнев А.С. — Москва : КноРус, 2021. — 345 с. — ISBN 978-5-406-08070-2. — URL: <https://book.ru/book/939168>
- 11 Попов Ю.П. Охрана труда : учебное пособие / Попов Ю.П., Колтунов В.В. — Москва : КноРус, 2020. — 226 с. — ISBN 978-5-406-07845-7. — URL: <https://book.ru/book/934358>. — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Журнал «Техника железных дорог»
2. Журнал «ПУТЬ и путевое хозяйство»
3. Журнал «Локомотив»
4. Газета «Гудок»
5. Газета «Транспорт России»

Интернет - ресурсы:

Сайт «Энциклопедический словарь юного техника». Форма доступа: www.bibliotekar.ru/enc-Tehnika-3/14.htm.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения экспертного наблюдения и оценки на теоретических и практических занятиях, подготовки сообщений, презентаций, различных видов устного и письменного опроса, тестового контроля, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ:

Пассивные: используются следующие методы: опрос, лекции (лекция-беседа, лекция - дискуссия, лекция- визуализация) и практические занятия.

Активные и интерактивные: в освоении дисциплины предусматриваются методы: деловые и ролевые игры, мозговой штурм, кейс- метод (разбор конкретных ситуаций в процессе решение задач по темам), выполнение рефератов, подготовка сообщений к выступлениям по темам